

## PRESENT STATE AND PROGRESS TRENDS OF ENTERPRISES OF DEFENSE INDUSTRY

*Present state and progress trends of enterprises of defense industry, including space-rocket sector, are considered in this article. Main stages of reformation and development of Russian defense industry are presented, their main content is revealed. The expected results of modernization of space-rocket sector are specified.*

*Keywords: defense industry, innovative development, civilian production.*

© Гильц Н. Е., 2012

УДК 331.102.312

О. В. Гостева

## ОСОБЕННОСТИ МОТИВАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПЕРСОНАЛА, ЗАНЯТОГО В ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

*Рассматриваются проблемы и подходы к мотивации производственного персонала крупного наукоемкого высокотехнологического предприятия, осуществляющего инновационную деятельность в ракетно-космической промышленности.*

*Ключевые слова: производственный персонал, инновационная деятельность, мотивация к инновационной деятельности.*

Ракетно-космическая промышленность (РКП) при соответствующей государственной поддержке может стать локомотивом инновационного развития страны. Современные вооруженные силы являются «постоянным потребителем» передовых научных, технических, технологических достижений и разработок, позволяющих создавать эффективные системы, комплексы и образцы, в большинстве случаев значительно превосходящих уровень аналогичных разработок конверсионного назначения. Сегодня созданы реальные условия для прямого и обратного «перетекания» новых знаний и технологий из оборонного сектора экономики в гражданский и наоборот.

В условиях рыночной экономики, чтобы выстоять в конкурентной борьбе, предприятия ракетно-космической промышленности должны включиться в процесс интенсивного развития, который заключается в широком использовании инновационного потенциала, активизации инновационной деятельности.

Инновации на промышленных предприятиях РКП можно классифицировать в зависимости от используемых критериев следующим образом:

*по видам работ* – научные, технические (конструкторские и технологические), опытно-экспериментальные и производственные;

*по конкретным результатам процесса нововведений (инноваций)* – патенты, изобретения, новые или модифицированные изделия, прогрессивные технологические процессы, услуги, стандарты, новые методы управления и организации производства;

*по степени новизны* – принципиально новые, новые, модификационные (модифицирующие) и псевдоинновации (псевдонововведения); радикальные или нерадикальные (инкрементные)

*по охвату основных сфер деятельности* – производственно-технологические, организационно-управленческие, социально-политические и финансово-экономические;

*по виду эффекта* – научно-технические, экономические, социальные, экологические, информационные и политические;

*по предметному (вещественному) содержанию* – продуктовые, технологические, социально-экономические, экологические, информационные, организационные и управленческие инновации.

Предмет и сфера приложения инноваций на предприятиях РКП в основном касаются технологий и продуктов.

По назначению инновационной деятельности инновации делятся:

*на конверсионные* – инновации, полученные в ходе использования или адаптации продукции оборонного назначения в производстве гражданской продукции;

*гражданские* – инновации, полученные в ходе освоения продукции гражданского назначения;

*военные* – инновации, полученные в ходе выполнения государственных оборонных заказов.

Чрезвычайно важно в рамках экономической системы создать такой механизм управления инновационной деятельностью, который обеспечит интеграцию отдельных стадий инновационных процессов в единое

целое и приблизительно одинаковую эффективность работ на этих стадиях. Здесь важнейшее значение имеет система мер по мотивации персонала как на стадиях инновационного процесса, так и всей инновационной деятельности в целом.

Организация мотивации зависит от типа инновации (радикальной или нерадикальной (инкрементной)), над которой работают или которую создают работники. Формальные системы вознаграждения (экономические) хорошо подходят для инкрементной инновации, например, для увеличения производительности завода-изготовителя или улучшения качества с помощью кружков качества. Перед проектами инкрементной инновации стоит четкая проблема, которую нужно решить. Решение проблемы может быть переведено в задачи и привязано к вознаграждениям. Экономические поощрения намного сложнее использовать для радикальной и наполовину радикальной инновации, потому что задачи нечетко определены и часто изменяются на протяжении проекта [1].

Слишком большое внимание к материальному вознаграждению за производительность без учета рисков может привести к тому, что менеджеры будут избегать поведения принятия рисков, что не способствует инновационным процессам и может привести к большему количеству инкрементной и меньшему количеству радикальной инновации в организации. Важным моментом является то, что большое количество поощрений, даже правильно спланированных, может привести к меньшей производительности.

Еще одним сложным моментом материального вознаграждения за инновацию является его потенциальное отрицательное воздействие на внутреннюю мотивацию, которая является движущей силой всех инноваций, особенно радикальных. Иногда самым важным вознаграждением за эффективность является сам акт выполнения сложной творческой работы. Социологические исследования в начале 1950-х гг. установили, а современные работы подтвердили, что внешние вознаграждения могут подрывать внутреннюю мотивацию. Однако знание логики процесса мотивации не дает существенных преимуществ в управлении этим процессом в различных компаниях, особенно инновационной направленности.

Важно понимать, что персонал, задействованный в инновационной деятельности, не однороден, и если даже не рассматривать личностные подходы, то основные группы работников, такие как управленческий персонал, инженерно-технический персонал, производственный персонал и т. п., требуют различных подходов мотивации к инновационной деятельности. Таким образом, необходимо рассматривать мотивацию как системный процесс, требующий, с одной стороны, специализации для каждой группы работников, с другой стороны, создающий необходимость не только учитывать, а осознанно создавать синергетические эффекты от деятельности различных групп.

В инновационной деятельности наукоемкого высокотехнологического предприятия наибольшее значение приобретает интеллектуальный потенциал персонала и его развитие.

Развитие интеллектуального потенциала (ИП) персонала – достаточно сложная задача, поскольку предполагает инвестирование. Современным предприятиям РКП постоянно приходится принимать управленческие решения об инвестировании средств в развитие интеллектуального потенциала. При этом они обычно не могут оценить эффективность и целесообразность таких вложений [2].

Прежде чем рассмотреть организационно-экономические аспекты управления развитием ИП, остановимся на ключевых понятиях. Под *интеллектуальным капиталом* (ИК) понимается совокупность интеллектуальных активов компании. Интеллектуальные активы (ИА) представляют совокупность знаний, в значительной степени или частично отчужденных от их создателей и представляющих коммерческую ценность для предприятия и его контрагентов [3]. Эти знания могут быть и защищены и не защищены правовыми отношениями.

Интеллектуальный капитал используется как ресурс при интеллектуальной деятельности; в то же время он аккумулирует созданные сотрудниками интеллектуальные активы и деловую репутацию предприятия.

Под термином *«интеллектуальный потенциал персонала»* предлагается понимать совокупность личных интеллектуальных потенциалов персонала, характеризующихся синергетическими связями. В свою очередь, личный интеллектуальный потенциал сотрудника (ЛИП) – это его знания, способности к воспроизводству знаний и творческие способности. Важно понимать, что ЛИП выделенных выше групп работников предприятия РКП имеет принципиальные различия и, соответственно, для каждой из этих групп необходимо разрабатывать свою систему развития интеллектуального потенциала. Особое внимание необходимо уделить производственному персоналу, так как он имеет свои существенные особенности: во-первых, эти работники имеют в основном среднее специальное образование; во-вторых, они склонны «думать руками» им сложно описать процесс получения результата, им сложно понимать теорию; в-третьих, они многочисленны; в-четвертых, они склонны к коллективному мышлению (что может приводить к асоциальному поведению).

Основным фактором существования и развития интеллектуального капитала является инвестирование в интеллектуальный потенциал персонала. В настоящее время вопросы осуществления вложений в интеллектуальный потенциал персонала и оценки их эффективности актуальны и мало изучены.

Прямыми инвестициями в интеллектуальный потенциал можно считать расходы на получение общего и специального образования, профессиональную подготовку и переподготовку на производстве, планирование и мотивацию карьерного роста, реализацию НИОКР и выполнение творческих задач, приобретение специализированной литературы, привлечение аутсорсеров и консультантов. К косвенным инвестициям относятся расходы на поддержание здоровья

и медицинское обслуживание (медицинское страхование), приобретение и создание информационных технологий и соответствующего оборудования.

Выделяют три основных вида инвестиций в интеллектуальный потенциал:

- расходы на образование, включая профессиональную подготовку кадров, профессиональное совершенствование (повышение квалификации) и профессиональную переподготовку;

- расходы на планирование карьеры персонала.

Общее и специальное образование улучшают качество, повышают уровень и запас знаний человека, тем самым увеличивая объем и качество интеллектуального потенциала. Инвестиции в высшее и дополнительное образование способствуют формированию высококвалифицированных специалистов, труд которых оказывает наибольшее влияние на инновационную деятельность предприятий РКП.

Одним из важнейших компонентов инвестиций в интеллектуальный потенциал являются расходы на обучение в процессе производства [3]. Это связано с тем, что в любом обучающем проекте до 80 % знаний приходится на самостоятельное обучение. Особенно это относится к специалистам наукоемких отраслей, которые вынуждены постоянно пополнять свои знания из-за быстрого развития высоких технологий. К сожалению, производственный персонал обычно мало вовлекается в эти процессы, поэтому для него необходимо создавать специальные программы, включающие серьезные мотивационные аспекты.

Инвестиции в планирование и мотивацию карьеры позволяют достичь баланса между интересами предприятия и работника, поскольку последовательное продвижение сотрудника по ряду должностей способствует реализации конкретных целей предприятия, а также развитию интеллектуального потенциала самого работника и определению им той должности, на которой он мог бы работать с большей творческой отдачей [4]. В отношении производственного персонала это имеет такое же важное значение, как и для остальных категорий работников задействованных в инновационной деятельности предприятия. Но среди производственного персонала относительно не много людей которые могут занимать управленческие должности, поэтому на предприятии необходимо организовать возможность горизонтальной карьеры, с необходимым наделением полномочиями (например, личный знак качества) и статусом (лучший работник) и льготами (например, повышенная ставка оплаты, более свободный график, различия в форме спецодежды и др.).

Вложение средств в проведение НИОКР и решение творческих задач, по нашему мнению, определяют развитие интеллектуального потенциала персонала и организации. Именно формирование и поддержание умственной активности при выполнении творческих задач способствуют целенаправленному развитию потенциала личности и корпорации. В эти процессы также необходимо вовлекать производственный персонал, давать возможность публичного признания их

идей, поощрять рационализаторские предложения, вводить в группы, работающие над определенными инновационными проектами, не только как исполнителей, но и как носителей идеи.

Инвестиции в процесс передачи знаний трактуются как затраты на привлечение аутсорсинговых и консультационных услуг, приобретение объектов интеллектуальной собственности (патентов, ноу-хау). Смысл такой деятельности заключается в приобретении у внешних аудиторий накопленных и систематизированных знаний, а также в дальнейшем творческом развитии полученных знаний, конечной их материализации в новых продуктах (услугах) и наращивании интеллектуального потенциала. Для производственного персонала также необходимо проводить подобные обучающие программы, соответствующие их уровню.

Инвестиции в здравоохранение приводят к сокращению заболеваний и смертности, к продлению трудоспособной жизни человека, а следовательно, и времени использования предприятием интеллектуального капитала. С течением жизни происходит постепенный износ физико-интеллектуального капитала человека, в то время как инвестиции, связанные с охраной здоровья, замедляют этот процесс [2]. В настоящее время зарубежными и отечественными компаниями активно привлекаются услуги страховых компаний по ДМС (добровольному медицинскому страхованию).

Можно выделить следующие особенности инвестиций в интеллектуальный потенциал персонала на предприятиях РКП:

- 1) отдача от инвестиций в интеллектуальный потенциал прямо зависит от срока жизни его носителя, то есть от продолжительности трудоспособного периода;

- 2) вследствие инвестиций интеллектуальный потенциал накапливается и преумножается;

- 3) по мере накопления интеллектуального потенциала его доходность повышается до предела, ограниченного верхней границей активного трудоспособного возраста, а затем снижается;

- 4) по сравнению с инвестициями в иные формы капитала инвестиции в интеллектуальный потенциал приносят большую социально-экономическую выгоду;

- 5) определение отдачи вложенных средств весьма затруднительно;

- 6) период окупаемости вложений долог;

- 7) инвестиции в интеллектуальный потенциал приносят организации значительный разнообразный эффект.

Проблемы совершенствования мотивации к инновационной деятельности были рассмотрены на базе предприятия РКП ООО «Красмаш». Предприятие создавалось и продолжает работать на основе сложных наукоемких технологий, но современные условия заставляют повышать эффективность как производства, так и работы персонала, что в свою очередь, приводит к необходимости изменять систему мотивации не только инженерного и управленческого состава, но и производственных работников.

Применительно к решению проблемы стимулирования и активизации инновационной деятельности производственного персонала в концепцию организационно-структурной мотивации деятельности работников ООО «Красмаш» следует заложить следующее:

1) в рамках организационной структуры управления предприятием создаются группы качества, представляющие собой специфические общественные организационно-структурные формирования производственных работников одного или нескольких подразделений;

2) главной целью создания групп качества на предприятиях РКП является активизация работ по поиску и реализации путей повышения и обеспечения качества производственного процесса;

3) к участию в группах качества привлекается максимально возможное число производственного персонала предприятия;

4) группы качества и конкурентоспособности создаются и функционируют на принципах:

– добровольности, когда объединяются для решения конкретных задач, как правило, 3–12 человек производственного персонала для коллективного участия в выборе задач по активизации инновационной деятельности;

– реальной поддержки со стороны топ-менеджмента предприятия;

– само- и взаиморазвития систематического воспитания, обучения и повышения профессионального уровня каждого члена групп с привлечением специалистов;

– учета результатов работы всех членов групп при установлении им ставок, надбавок и оплаты труда, а также при должностном продвижении и др.;

5) общее организационное и методическое руководство группами качества осуществляют менеджеры предприятия и научно-технический совет предприятия.

В конечном итоге мотивационный успех деятельности групп качества во многом зависит от массовости участия производственного персонала, которая может быть обеспечена планомерной кропотливой работой всего менеджерского корпуса предприятия. При этом важно стимулировать работу групп «сверху», ненавязчиво направляя их творческий потенциал на решение наиболее важных задач для достижения целей инновационной деятельности предприятий РКП.

Для создания единой среды взаимодействия, объединяющей инновационную деятельность в динамическую, управляемую систему, повышение инновационной активности и отдачи от научно-исследовательской деятельности, а также мотивации инновационной деятельности производственного персонала, активистами групп качества была предложена следующая система мероприятий:

1) для молодых сотрудников ввести систему учета инновационной активности с соответствующими льготами при распределении социальных благ, преимуществами должностного роста, проведение конкурсов на звание лучшего новатора с разнообразными

формами поощрения победителей и освещением их результатов, широкое ознакомление с результатами работы по активному развитию, проведение специальных совещаний и семинаров;

2) организовать на предприятии систему взаимодействия новаторов с профессиональными консультантами, осуществляющими необходимую поддержку в первую очередь начинающим новаторам. Это будет способствовать передаче практического опыта участникам инновационной деятельности;

3) организовать на предприятии курсы по обучению производственного персонала изобретательской и рационализаторской деятельности.

4) разрабатывать и проводить анкетирование с целью выявления методов мотивации персонала задействованного в инновационной деятельности;

5) наладить постоянные отношения ОАО «Красмаш» с банками для упрощения системы кредитования работников. Молодой работник заинтересован в получении разного рода кредитов, но если у него нет продолжительного стажа работы, это может быть причиной отказа банка в предоставлении денежных средств. В таком случае предприятие может выступать поручителем своего работника, что, в свою очередь, будет мотивировать его к повышению эффективности деятельности, ощущению важности работы, ответственности за результаты;

6) Ежегодно проводить конкурс на звание «Лучший новатор года» с награждением и освещением в прессе.

Решением вышеперечисленных задач могут заниматься уже существующие отделы (отдел управления персоналом, бюро общих вопросов, отдел патентно-информационного обеспечения и новой техники и др.) в тесном сотрудничестве с советом молодых ученых и специалистов.

Развитие интеллектуального потенциала производственного персонала является многоплановой задачей и требует от руководства применения адекватных инструментов и методов управления. Использование предложенного в статье организационно-экономического инструментария позволяет повысить обоснованность и эффективность управления мотивацией производственного персонала предприятий РКП, что особенно важно для предприятий наукоемкой сферы.

#### Библиографические ссылки

1. Лукичева Л. И., Егорычев Д. Н. Внутрифирменное управление интеллектуальными активами. М. : Омега-Л, 2011.

2. Литун О. Н., Моисеенко С. С. Интеллектуально-креативные ресурсы как основа наукоемкой экономики [Электронный ресурс] // Интернет приложение «Оборонный заказ». URL: <http://www.ozakaz.ru/index.php>.

3. Лукичева Л. И., Салихов М. Р. Подходы к оценке стоимости интеллектуального капитала организаций // Менеджмент в России и за рубежом. 2011. № 4.

4. Селезнев Е. Н. Интеллектуальный капитал как объект управления // Справочник экономиста. 2010. № 2.

## FEATURES OF MOTIVATION OF OPERATIONAL PERSONNEL ENGAGED IN INNOVATIVE ACTIVITY AT ENTERPRISES OF SPACE-ROCKET INDUSTRY

*In the article the problems and approaches to motivation of operational personnel of a large knowledge-intensive hi-tech enterprise, carrying out to practice innovation activity at rocket-space industry, are considered.*

*Keywords: operational personnel, innovative activity, motivation to innovative activity.*

© Гостева О. В., 2012

УДК 338.2

Д. В. Еремеев, И. Н. Новикова

### ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ И УСЛОВИЯ ИННОВАЦИОННОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ ФОНДОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

*Проводится анализ основных факторов, влияющих на процесс воспроизводства активной части основных фондов предприятия. Предложен алгоритм выбора метода прогнозирования и его основные параметры.*

*Ключевые слова: инновации, инновационное развитие, воспроизводство основных фондов, предприятия ракетно-космической отрасли.*

В современном мире, в условиях резкого изменения окружающей бизнес-среды предприятия и жесточайшей конкурентной борьбы, единственным условием выживания предприятия становится его инновационное развитие. Руководство промышленных предприятий осознало необходимость инновационного развития управляемых ими бизнес-систем. В связи с этим на повестку дня встала проблема инновационного воспроизводства технической и технологической базы промышленных организаций.

Ракетно-космическая отрасль (РКО) занимает одно из ключевых мест в промышленной и государственной инновационной политике России. В настоящее время сложилась уникальная ситуация: в силу своей специфики отрасль пока еще сохраняет и научно-технические разработки мирового уровня, и имеющиеся мощности, которые поддерживают внутреннюю организацию и сложившиеся тенденции ее развития. На современном этапе развитие и повышение эффективности управления инновационной деятельностью предприятий ракетно-космической отрасли (РКО), в условиях неопределенности и риска, не только дает шансы на конкурентное преимущество, но и позволяет повысить эффективность работы производственной, финансовой, научно-исследовательской, а также увеличить результаты комплексной работы бизнес-систем предприятия. Высокий темп роста технического прогресса, переход к рынку потребителей требуют совместных усилий от производителей и ученых в разработке инновационно-инвестиционной стратегии развития предприятий РКО на основе имеющегося опыта и знаний в области инноватики, комплекса фундаментальных и прикладных научных

подходов и методологий развития сложных технических систем.

Одной из важнейших задач при управлении инновационным развитием предприятий РКО является повышение его конкурентоспособности и увеличение производительности труда. Данный процесс тесно связан с изменением используемых технологий и улучшением активной части основных фондов. Вопросы оценки и улучшения состояния активной части основных фондов (ОФ) предприятия зависят от ряда условий, которые сформировались на практике. С точки зрения авторов на выбор стратегии воспроизводства основных фондов оказывают существенное влияние тип применяемой инновации, а также ее направление и способ внедрения. Процесс воспроизводства активной части основных фондов на промышленном предприятии может быть проведен с помощью модернизации, техперевооружения, техпереоснащения.

Рассматривая данные процессы в совокупности, необходимо поднять вопрос об экономической эффективности инновационных вложений в основные фонды предприятия. Сумма затрат зависит от типа инноваций и рыночного положения предприятия ракетно-космического комплекса. Например, если не требуется существенных капитальных вложений, т. е. есть необходимые ОФ, то четко можно просчитать требуемые ресурсы, а если таковых нет, то сумма будет неопределенной и зависимой от типа инноваций и условий внедрения. Если осуществляются инкрементные или поддерживающие инновации, то возможна модернизация, которая требует относительно невысокий объем привлекаемых ресурсов, а вот если